

第53回 容量市場の在り方等に関する検討会 議事録

1. 開催状況

日時：2024年2月28日（水） 15:00～16:30

場所：WEB会議

出席者：

秋池 玲子 座長（ポストコンサルティンググループ マネージング・ディレクター&シニア・パートナー）

安念 潤司 委員（中央大学法科大学院 教授）

小宮山 涼一 委員（東京大学大学院工学系研究科 教授）

松平 定之 委員（西村あさひ法律事務所 パートナー）

松村 敏弘 委員（東京大学 社会科学研究所 教授）

圓尾 雅則 委員（SMB C日興証券株式会社 マネージング・ディレクター）

斎藤 祐樹 オブザーバー（株式会社エネット 取締役 経営企画部長）

佐々木 邦昭 オブザーバー（イーレックス株式会社 小売統括部長）

高垣 恵孝 オブザーバー（送配電網協議会 ネットワーク企画部長）

鳥居 敦 オブザーバー（東京ガス株式会社 電力事業部 担当部長）

平石 雅一 オブザーバー（関西電力株式会社 エネルギー・環境企画室 企画担当部長）

森 正樹 オブザーバー（電源開発株式会社 経営企画部 部長代理）

浅井 大輔 オブザーバー代理（東京電力パワーグリッド株式会社 系統運用部 担当部長）

筑紫 正宏 オブザーバー（資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 政策課 電力産業・市場室長）

星 達男 オブザーバー代理（電力・ガス取引監視等委員会事務局 取引監視課 課長補佐）

欠席者：

秋元 圭吾 副座長（公益財団法人地球環境産業技術研究機構 システム研究グループリーダー・主席研究員）

林 泰弘 委員（早稲田大学大学院先進理工学研究科 教授）

梅本 昌弘 オブザーバー（伊藤忠エネクス株式会社 電力・ユーティリティ部門 電力需給部長）

議題：

- (1) 2023年度メインオークションの約定結果（報告）
- (2) 2024年度のメイン・追加オークションに向けて
- (3) 2024年度実需給に向けた準備状況（参加者テスト、事業者説明会、小規模変動電源リストの対応）

資料：

【資料1】議事次第

【資料2】委員名簿

【資料3】容量市場メインオークション約定結果（対象実需給年度：2027年度）

【資料4】2024年度のメイン・追加オークションに向けて

【資料5】2024年度実需給に向けた準備状況（参加者テスト、事業者説明会、小規模変動電源リストの対応）

2. 議事

(1) 2023年度メインオークションの約定結果（報告）

○ 事務局より、資料3に沿って、「2023年度メインオークションの約定結果（報告）」の説明が行われた。

[主な議論]

(安念委員)

精緻な分析をしていただき大変勉強になった。27ページの落札されなかった電源については、市場で入札するのだから落札されなかった電源が出たとしてもそれ自体はおかしはないが、これまでの落札されなかった電源と比べ、ボリューム及び燃料の種類等で経年的に何かしらの傾向は見受けられるか。今年は特別にこうであった、あるいは昨年度までと大して変わりはない等があれば教えていただきたい。

(事務局)

27ページの非落札電源について、昨年度の2026年度向けの容量は1,346万kWであり、今回は418万kWになるため、非落札分の容量としては減っている結果となっている。発電方式の区分内訳としては、ほぼ変わらない。昨年度については発動指令電源の一部が非落札になったが、それ以外については石炭、LNG、石油といった形であり、傾向としては変わらない。容量の比率としては変わるところはあるが、発電方式別としては変わらないと見ている。

(松平委員)

詳細に資料をまとめていただき感謝する。14ページの発動指令電源の北海道と九州については事前公表以上に調整係数が低く、特に北海道は20%程度も低いという水準感になっている。この結果が発動指令電源で入札された方々にとってどういう意味を持つのかだが、ビジネス上これでは入札した思惑と違うので、今後、事業を安定的に営んでいく、あるいは今後の入札にあたって慎重に考えざるを得ない等の影響があるのかどうか個人的には気になっており、注視していく必要があると考えている。16ページでも前年までと同様、北海道と九州、特に北海道の供給信頼度について本州と大きな開きが出ている。北海道については0.463という供給信頼度になっているが、これが絶対的な評価としてどれぐらい問題がある水準なのか、あるいはまだ受け止め可能な水準なのかについての勘所がないのだが、この数字も踏まえつつ、追加オークションの段階で更に供給力を求めていくかどうかについては3年後に改めて慎重な検討が必要になると考えた。また、27ページの非落札になった電源については、先程、安念委員からの質問に対して、前年に比べると非落札になった電源が容量ベースではかなり減ったとのコメントがあったが、この非落札になった電源が今後どのような形になるのか。容量市場では落札できなかったが4年後の断面では引き続き供給力としての役割を果たして貰えるのか、それとも、容量市場の確保契約金額を貰えないということで退出する方向になっていくのか。その動きは気になるところであり、それによって今後の追加オークションを行うかどうかという3年後の検討も含めて注視し、継続的な確認をしていくのもよいと考えた。30ページについては新しい話ではなくこれまでと同様であり、シングルプライス方式の一つの効果、影響として4分の3の電源は0円入札をしていると理解したが、価格としては曲線が交わるころの金額が採用され、制度的にはある意味で当然の結果だとも認識している。一方、過去3年では約定金額が上昇傾向にあるということで、この場で議論することではないかも知れないが、多くの方が0円の入札をしている中、結果として少数の人達の札入れで金額が決まり、全員にそれを支払うという方式が根本的にどうなのかということも含め、今後の金額の推移、あるいは小売の負担の増加に伴う小売市場及び需要家への影響等も踏まえて、長期的な課題としては検討対象になると理解した。

(松村委員)

30ページでシングルプライスの話があったが、私自身は全く逆の考えであり、他の市場でマルチプライスになっているところのほうが悪さをし、色々な問題が起こっていて、シングルプライスのほうがいいのではないかと考えているぐらいなので、シングルプライスで支払額が増えているのではないかという誤認に基づいての議論ではなく、正しく状況を理解した上で、そのような議論がされることを望んでいる。マルチプライスならば入札の仕方が変わるためこのような入札の仕方にはならない。それからマルチプライスにすれば必然的に監視が難しくなる。容量市場でお金が貰えても、貰えなくても、短期で見れば動かすつもりだという電源を0円で入れることは経済合理的であるが、ずっと0円で動かし続けられるかは別の問題である。容量市場の収入をある程度あてにし、長期的に動かせることが当然であるという認識の上で、どちらがよいのかを議論していく必要がある。0円入札に関しては以前も申し上げたように、0円で出すという電源がかなりあることは自然な状況であるが、DRに関しては上限量があることから、本来0円でも動かしたい、落としたいというDRではないものも0円で入れている可能性があるため、二つは区別した上で注視しなければいけない。今回発言するのは不適切であり、今回のマターではないことは十分承知しているが、9ページを見ていただきたい。今回、エリア毎で価格が変わっている。今まででもそうであったのだが、容量市場の価格は本来kWの価値がエリア毎に違う可能性があり、その価格シグナルという効果を持っていることもあるので、価格が変わること自体は不自然ではない。東が西に比べて高くなっているのは、東のほうが需給ひっ迫し易く、実際の潮流は順潮流もあるが、逆潮流が多いことから考えても自然である。東北と東京の間で価格差があるのも、東北から東京への順方向への潮流が基本になっていることから考えるとあり得ることである。北海道の価格が高いのも、仮に北海道で電源が倒れてそれが冬であれば逆潮流になる可能性が高く、連系線が制約になって市場分断が起こることは十分予測される状況下で、北海道の電源価値が高くなるのは理解し易い。しかし、少なくとも、九州の価格が中国の価格よりもこれほど高いことは、電力村の人間でなければ普通は理解不能である。基本的に九州から中国への潮流は逆潮流になっており、市場分断が起こるとすれば、中国側のほうが高いという市場分断はそれなりの頻度で起きるが、九州側の価格が高い市場分断というのは減多に起きない状況にあるのにも拘らず、九州のほうが容量市場のkW価格が高いのは奇妙な現象である。仮に潮流が九州から中国のほうにずっと流れていたとして、九州で電源が倒れることになったとしてもそれは流す量を減らせればよだけのことで、中国地方に電源があれば減った分を補うだけの立ち上げをすればその危機にも対応でき、中国地方で電源が倒れた時の危機にも対応できる。九州に電源があったとしても関門が詰まっている状況により中国での危機には対応できないことを考えると、極めて不自然で異常とすらいえる。スポット市場の価格は九州のほうが低く、自然に考えれば九州の電源の価値よりも中国の電源の価値のほうが高い状況だと理解するのが自然。それにも拘わらず、九州の価格のほうが高くなっているのはどういうことかという、意図的に計算を歪めているのではなく、ルールに従って信頼度を計算すれば確かにこのようになる。電力村の人間ならば分かるのかも知れないが、普通はそのようには考えない。これは相当に奇妙なことが起こっていると認識した上で、何故このようなことが起こっているのかを丁寧に分析したうえで説明しなければいけない。ただ、九州で変動再エネが多くなり、その結果として電源の退出が多く進み、変動再エネが発電しない時には九州が不足になるという説明は、変動再エネが発電してない時間帯に典型的に九州のほうが価格が高くなるという市場分断が起こっていれば説得力はあるが、少なくとも現状2023年の後半を見ても、夏も冬もそのようなことは起こっていない。点灯時間帯であってもそのようなことは起こっていないため、信頼度の計算をする際の前提条件や計算方法が根本的におかしいのではないかという疑念すら持たれかねない状況であることを私達は認識しなければいけない。

(事務局)

松平委員からご指摘いただいた14ページの発動指令電源の調整係数については、応札の結果を受けて、今回は北海道、九州が右図のH3需要比率で多くなっており、容量の比率に対しても大きめに入ってきているところはある。広域機関としては、ここを受けた後の需要家の応札行動がどうなるかについては判断しかねるが、傾向として、今こういうところが見

えているということはお示しできている。また、16ページの供給信頼度については、先程、松平委員、松村委員からも話があったが、現状のメインオークションで定めているルールに基づいた結果としてこうなっているところである。北海道、九州が不足エリアで終わっているというこの結果だけを踏まえて供給力として足りないわけではなく、供給力としては実際に必要となる目標調達量の需要の部分、稀頻度も加味した上での目標調達量等を定めている。メインオークションの結果としてはまずはこうなっているということであり、今後、需要のところは年度が近づけば変わってくることもあり、追加オークションに向けて判断をしていくことと考えている。また、安念委員からも質問があり回答させていただいたが、27ページの非落札電源の約定結果の内訳としては、価格において落札されなかったものとなる。動向として今後どうなるのかであるが、一部のものについて今後は電源等を停止していくということで見込まれているが、容量としては減っている。この後、供給力としてどうなるのかについては、メインオークションの結果としては見えてこないが、事業者において違う市場での活用も考えられる。シングルプライス、マルチプライスの話については、松平委員、松村委員それぞれからご意見をいただいたが、そこはまたすぐに変えるということではなく、それぞれメリット、デメリットもあり、現状のルールに定まっているところであるため、経過的に見ていながら最適なところを見つけていきたいと考えている。先程のコメント中の一つである北海道の供給信頼度に関してどのように受け止めたらよいかについては、数字としてこれぐらいの供給信頼度の差があったということは事実だと考えており、物差しという意味では結構大きな差だと認識している。先程、供給力として足りないというわけではないと申し上げたのは、これがすなわち停電するというわけではないという意味であり、容量市場としては供給力が足りない状況だと認識はしているため、追加オークション及びその他の手段で回復していく必要があると考えている。27ページの落札しなかった電源がどうなっていくのかについては、もう1点、是非この場をお借りしてお伝えしたいのは、容量市場で非落札になったということがすなわち電源が退出ということではなく、先程コメントをいただいたとおり、市場であるからにはどうしても非落札になる電源はあるという点である。単年度の非落札はすなわち退出ということにはならず、そこに一定の距離感があるものだと考えている。例えばある年は落札して、ある年は非落札になる電源もおそらくあり、一方で、予備電源という制度も進んでいるため、そうした中で供給力をしっかり確保していくということが総合的なスタイルになると考える。また、最後、松村委員からご指摘いただいた九州の価格のところは、電力村という言葉をお使いになっていたが、仰るとおり、そのような方でない理解が難しく、私達としても、丁寧な説明がより必要だということは認識している。この辺りをしっかり発信していくことが事務局の責務というご指摘もそのとおりだと考えるため、これからはしっかり発信していくということと併せて、疑念という言葉も使われていたが、そうした疑念を持たれないようなきちんとした情報発信、情報開示を進めて参りたい。内容自体はご説明いただいたとおり、電源脱落を想定したような時に九州エリアではその影響がとて大きいということが明らかになったと認識している。

(秋池座長)

皆様からメインオークションの約定結果について、ご確認、ご意見をいただいた。事務局の皆様には今回の約定結果も踏まえながら引き続き次回以降のオークションに向けた検討や準備を進めていただくようお願いする。

(2) 2024年度のメイン・追加オークションに向けて

○ 事務局より、資料4に沿って、「2024年度のメイン・追加オークションに向けて」の結果についての説明が行われた。

[主な議論]

(安念委員)

今のご説明の中の調整力の関係について、事務局ではなく発言の当事者に聞くべきではあるが、もし分かることがあれば教えていただきたい。調整力を確保する仕組みとして容量市場の枠組みを活用するという考えがあるようだが、具体的にど

のようなやり方のイメージか、ご存じであれば教えていただきたい。

(小宮山委員)

丁寧なご説明、感謝する。ご提示の方針等について賛同させていただく。最後の発動指令の応札の上限については、ご提示いただいたとおり、これまで5%ということであったが、最新の応札状況を見ると上限以内ではあるものの上限いっぱいまで旺盛な応札があると認識しているため、今後は上限を上回る可能性もあると考えている。今回、応札上限を引き上げた場合にどのような影響があるか、特に調整係数がかなり変化すると考えるが、いくつかシナリオを与えて今後の調整係数がどのように推移するか、事業者へのアンケートを行っていただくこととセットで総合的に見ながら上限を再検討いただくことも大事だと考える。

(松平委員)

今の発動指令電源の上限関連で、今回、発動指令電源の関連の方々にアンケートを実施していただくということは私も適切と考える。上限撤廃で、この割合が増えてきた時の一つの影響として調整係数が下がっていくというところで、逆に事業者が入札時に想定したところと食い違ってくこともあり得る。それが事業者にとって、あるいは入札を積極的にしたいというモチベーションを維持していただく上で最適なのかということもあるため、そういった上限の考え方、あるいは撤廃も含めての考え方、意見を聞くということは適切だと考える。また、せっかくアンケートをするということなので、今後の発動指令電源の入札、あるいは発展にあたって容量市場の運営上で持っている問題意識のようなもの等、今回の論点以外についても併せて広く聴取することを考えるのもよい。前段で説明いただいた調整力については、調整力を備えた電源もきちんと確保していく必要性があり、4年前の断面でインセンティブを与えるこの容量市場でも一定程度、まずは情報把握に努めること、必要に応じて支援できるような仕組みを考えていくことが大事である。そういう意味では今はまず情報収集ということなのかも知れないが、将来的には一定程度、調整力を備えた電源を優先的に当選させるような枠組みを容量市場の中に取り入れるようなことも含めて検討課題に上っているのかどうか、今のご認識等あれば教えていただきたい。

(松村委員)

今も議論にあった発動指令電源の上限に関して、18ページの記載は過去の整理であるため今回の議論で話すことではないと分かってはいるのだが、案2を見るとメインオークションでは4%が上限で、追加オークションの時には既に落札されたメインオークション分を含め、合わせて5%というように見えかねないのだが、実際には追加オークションのところは基本1%で、メインオークションのところでは落札されたものの中で辞退されたもの+1%の整理になっているとのことであった。つまり、例えばメインオークションの落札量が0%だったとしても、追加オークションでは上限5%としながらも実質は1%になるということである。現状そうなっているということは十分認識しており、そのまま維持するというのも合理的な理由はあると考えるが、その整理で本当によいのかということは考える余地があると認識した。また、上限を設定していることの大きな問題は、上限に突き当たるであろうと思われる、DRであるとしても、実際には限界費用が高く、一定程度以上の値段でなければ本当は落としたくないという人でも上限で引っ掛かることがあるので0円で入れざるを得ないとすると、発動指令電源に関してのみマルチプライスを導入してはどうかという具体的な提案が以前の委員会で事業者からあったと認識している。先程の発言と矛盾したことを言うようであるが、これはこれで合理的な理由がある提案だったと考えるため、上限を変えないとしても今回のように上限に引っ掛からない状況が続くのだとすれば問題ないが、上限がバイディングになることが現実に見れたとすれば、直ちにマルチプライス化の合理的な提案を検討せざるを得ないと考える。このまま5%を維持するという結論になるのだとすれば、その準備は是非お願いしたい。先程、安念委員からもご指摘があったが、容量市場を使うのは合理的な案だと整理されており、具体的には、例えば容量市場において調整力を備えた電源の落札量の下限を設ける、ある

いは調整力を備えない電源の落札量の上限を設けるという格好にして、調整力が足りない状況になった時には調整力を備えた電源のほうが高い応札価格であったとしても、調整力を備えてはいないがより低い札を入れたという人に勝って落札されるということになる。価格もそちらで決まるというような仕組みが考えられる。現時点で不足の事態が見えているわけではないので、詳細を詰める必要はないが、非常に自然な制度設計というのは可能だと考える。

(鳥居オブザーバー)

7 ページの関連で発言させていただく。今回の容量市場における目標調達量が 2027 年度の実需給対象で 216 万 kW に増えるという試算が示された。算定諸元の適正な見直しを含めて必要な供給力は確実に確保されるべきであるが、一方で、そのコストを賄うための容量拠出金は最終的には需要家に転嫁されることを踏まえると、必要量を抑制する策についても継続検討が必要と考えるため、引き続きのご検討をお願いしたい。

(斎藤オブザーバー)

ご説明いただき感謝する。発動指令電源の上限容量の扱いに関するアンケートを実施していただくということには賛同する。その上で、先程、松平委員から少し幅広に意見を聞いてみてはどうかという発言もあったが、せっかくこういったアンケートを実施するので、上限容量の話だけではなく、例えば調整力公募から容量市場の発動指令電源に移行したことによって事業者、あるいは参加者にどういった変化や影響が出ているのかということも含めて、少し幅広に意見を聞くことを検討していただきたい。

(森オブザーバー)

中長期の調整力確保の在り方についてコメントさせていただく。13 ページに示す、容量市場の仕組みを通じて制御回線を設置すれば調整力を提供できるという電源のポテンシャルを把握していくという必要性は理解する。調整力の必要量とポテンシャル量のギャップがどれだけあるのかを定期的に可視化できるようにすれば、中長期的に必要な調整力を確保していくための方策の検討に資すると考える。その上で、これは容量市場とは別の場での検討となるかも知れないが、例えば運用上の制約で実際に供出できる調整力が限定的となるようなケースも存在し、あるいは退役を控えた老朽電源に制御回線を設置するのかという観点もあると考える。今後、調整力のポテンシャルを把握した上で、リクワイアメント及びその他の措置を通じて、実際にどの電源に制御回線の設置を促していくのかといった議論に移行するような場合は、個別電源の特性等で実際に供出できる調整力の量及び費用対効果を踏まえて、丁寧に検討していくことが必要と考える。

(浅井オブザーバー代理)

3 点発言させていただく。1 点目は実績を踏まえた検証の必要性についてである。容量市場における各種の想定が妥当であったかについては実需給の結果に表れてくるものと認識している。4 月から容量市場で調達した電源での運用が始まり、初めて実績と想定を比較できることになるため、例えば各電源の kW 価値評価、停止調整及び計画外停止等、これまで想定してきたものが実際にどのように整合していくかについて、検証項目は多岐に渡るが、慎重に検討していただき、必要な変更及び見直しはしていただきたい。2 点目は調整機能の有無についてである。容量市場に安定電源として登録する際に需給調整市場の商品要件を満たす場合は調整力有りと登録するとして整理されているが、火力発電機については三次①、三次②に相当する運転ができないということは考え難いと認識している。そのため、調整力の確保という観点から調整機能無しとして登録する場合は、その理由及び妥当性について広域機関で確認していただくようお願いしたい。最後 3 点目であるが、実需給における調整力については設備量としては充足していたということがあったとしても、実運用で余力として残っていなければ調整力としては活用できないため、供給信頼度で検討されている kW としての必要

量と調整力の必要量の双方が充足しているかについて、継続的な確認をお願いしたい。また、容量市場の中でも停止調整の仕組みがあるが、調整力を有する設備についても作業停止の考慮が必要になる。作業停止を考慮した調整力の必要量、あるいは調整力を考慮した作業停止調整も検討課題と考えるため、調整力等委とも連携して検討していただきたい。

(事務局)

様々な視点からのご意見、ご示唆をいただき感謝する。発動指令電源の上限について、調整力の確保の具体的なやり方、実績でどうなっているかというご指摘、調整力の確保について必要量等の確認が必要というご指摘をいただいたと認識している。また、発動指令電源の上限に関するアンケートについては幅広くといったご意見もいただいた。発動指令電源の上限のアンケートをする際はご意見いただいたように上限を撤廃するかどうかだけではなく周辺の状況を踏まえてアンケート項目を検討して参りたい。また、将来の調整力の確認、確保をする段階についてはまだこれからの検討だと理解しており、今回は現状を把握するために調整力の状況を確認していくということに取組んでいきたいと考えている。実際に調達が必要となった時にはその必要量をどう設定するか、また、どのようなイメージで確保するかというご質問もいただき、その後、例えば優先約定するような仕組みや調整力のための枠を設けるといったやり方があるというご意見をいただいたが、これらについてもこれから状況を把握し、いつの断面でどれぐらい必要であるか、それにどれぐらいのインセンティブを設定する必要があるかについて、確保できている将来の見通しを把握した上で検討することになると考え、いただいたご意見に留意しながら進めたい。また、今後、実需給に入った段階でこれまでの想定と比較してどうであったかをしっかりと見るべきというご指摘については仰るとおりであり、その中で調整力の作業調整も含めて検証していくことになると考えている。実需給に入っても、そういったところの実績を報告し、ご意見をいただきながら検証を進めて参りたい。

(秋池座長)

2024年度のメインオークション及び追加オークションに向けた検討について皆様に感謝する。この後、追加オークションについては需要曲線の原案を作成して開催判断を行う。また、メインオークションについては今回の約定結果も踏まえながら、国の審議会と連携して、検討並びに準備を進めていただくようお願いする。

(3) 2024年度実需給に向けた準備状況(参加者テスト、事業者説明会、小規模変動電源リストの対応)

○ 事務局より、資料5に沿って、「2024年度実需給に向けた準備状況(参加者テスト、事業者説明会、小規模変動電源リストの対応)」の説明が行われた。

[主な議論]

(事務局)

参加者テストについては説明させていただいたとおり、実需給に対して起こるであろうことの想定及び知見を増やすことができた。こういったことを続けて実需給への対応を深めていきたいと考える。今後ともご指導のほど、宜しく願います。

(秋池座長)

今回の報告は主に発電事業者の皆様から参加者テスト等、2024年度に向けた準備の取組であったが、この後も事業者向けの説明会を続けていくことを予定している。小売電気事業者、発電事業者、一般送配電事業者及びアグリゲータ等、全ての関係者が2024年4月に向けて、社内でも準備を進めていただいているところである。容量市場は新しい制度の開始となるため、事務局の皆様には更にこの後も情報発信並びに実務面での事業者の皆様へのサポート等、

宜しくお願いする。

以上で、本日の議事は全て終了した。活発な意見交換等、感謝する。

以上